



Ein Gerät der Sicherheitskategorie 4

SAFE IL2 Trennschalter für Laststromkreise (z.B. Drehstrommotoren)

SAFE IL2 Circuit breaker for main current circuits (e.g. three-phase motor)

Device for safety category 4

Introduction

This operating instruction should familiarize you with the circuit breaker SAFE IL2.

The operating instruction is addressed to the following persons:

- Skilled personnel who plan or develop safety equipment for machines and plants and are familiar with the safety instructions and safety regulations.
- Skilled personnel who build in safety equipment into machines and plants and activate them.

The operating instruction contains several symbols which are used to highlight important information:

This symbol shows text passages which should absolutely be paid attention to. Non-observance leads to serious injuries or damage to property.

This symbol shows text passages which contain important information.

This sign is placed for activities

This sign shows a description how the condition has changed after an activity has been carried out.

© **Copyright** All rights reserved. Changes, which serve technical improvements, are reserved.

Einleitung

Diese Betriebsanleitung soll Sie mit dem Trennschalter SAFE IL2 vertraut machen.

Die Betriebsanleitung richtet sich an folgende Personen:

- Qualifizierte Fachkräfte, die Sicherheitseinrichtungen für Maschinen und Anlagen planen und entwickeln und mit den Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Qualifizierte Fachkräfte, die Sicherheitseinrichtungen in Maschinen und Anlagen einbauen und in Betrieb nehmen.

In dieser Betriebsanleitung werden einige Symbole verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben:

Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zur Verletzung von Personen oder zu Sachbeschädigung.

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

Dieses Zeichen kennzeichnet auszuführende Tätigkeiten.

Nach diesem Zeichen wird beschrieben, wie sich der Zustand nach einer ausgeführten Tätigkeit ändert.

© **Copyright** Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Zielgruppe/ Target audience

Zeichenerklärung/ Explanation of signs



Sicherheitshinweise

Safety indications

Bestimmungsgemäße Verwendung / intended application

Der Trennschalter SAFE IL2 ist bestimmt für den Einsatz in Verbindung mit SAFE IL1, SAFE ILL, SAFEILZ zum:

The circuit breaker SAFE IL2 is intended for use with SAFE IL1, SAFE ILL, SAFE ILZ for:

- Abschalten von Drehstromasynchronmotoren

- Shutdown of three phase asynchronous motors.

WARNING

Personen- und Sachschutz sind nicht mehr gewährleistet, wenn das Sicherheitsrelais nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Operator and object protection isn't guaranteed, if the safety relay isn't be used by the defined application.

Gefährliche Berührungsspannung – Lebensgefahr

Dangerous voltage – danger of life

Führen Sie alle Arbeiten an der Leistungsklemme und den Steckern nur im spannungslosen Zustand aus.

All working on power terminals and plugs have to be done in voltage free condition.

Zu Ihrer Sicherheit / for your safety

Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

Please note the following points:

WARNING

- Das Gerät darf nur unter Beachtung dieser Betriebsanleitung von Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden, das mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist. Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Beachten Sie die jeweils gültigen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Reparaturen, insbesondere das Öffnen des Gehäuses, dürfen nur vom Hersteller oder einer von ihm beauftragten Person vorgenommen werden. Ansonsten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen beim Transport oder im Betrieb; Stöße größer 3g/33Hz können zur Beschädigung des Gerätes führen.
- Montieren Sie das Gerät in einem staub- und feuchtigkeitsgeschütztem Gehäuse; Staub und Feuchtigkeit können zu Funktionsstörungen führen.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Schutzbeschaltung bei kapazitiven und induktiven Lasten an den Ausgangskontakten.

- The device may only be build in and operated by specialized staff, who are familiar with this instruction and the current regulations for safety at work and accident prevention. Working on electrical equipment is only allowed for specialized staff.
- Pay attention to valid regulations, particularly in reference to preventative measures.
- Any repairs have to be done by the manufacturer or a person which is authorized by the manufacturer. It is prohibited to open the device or implement unauthorized changes, otherwise any warranty expires.
- Avoid mechanical vibrations more than 3g/33 Hz while transportation and during operation.
- The unit should be panel mounted in an enclosure rated IP 54 or better. Dust and dampness could lead to malfunction.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

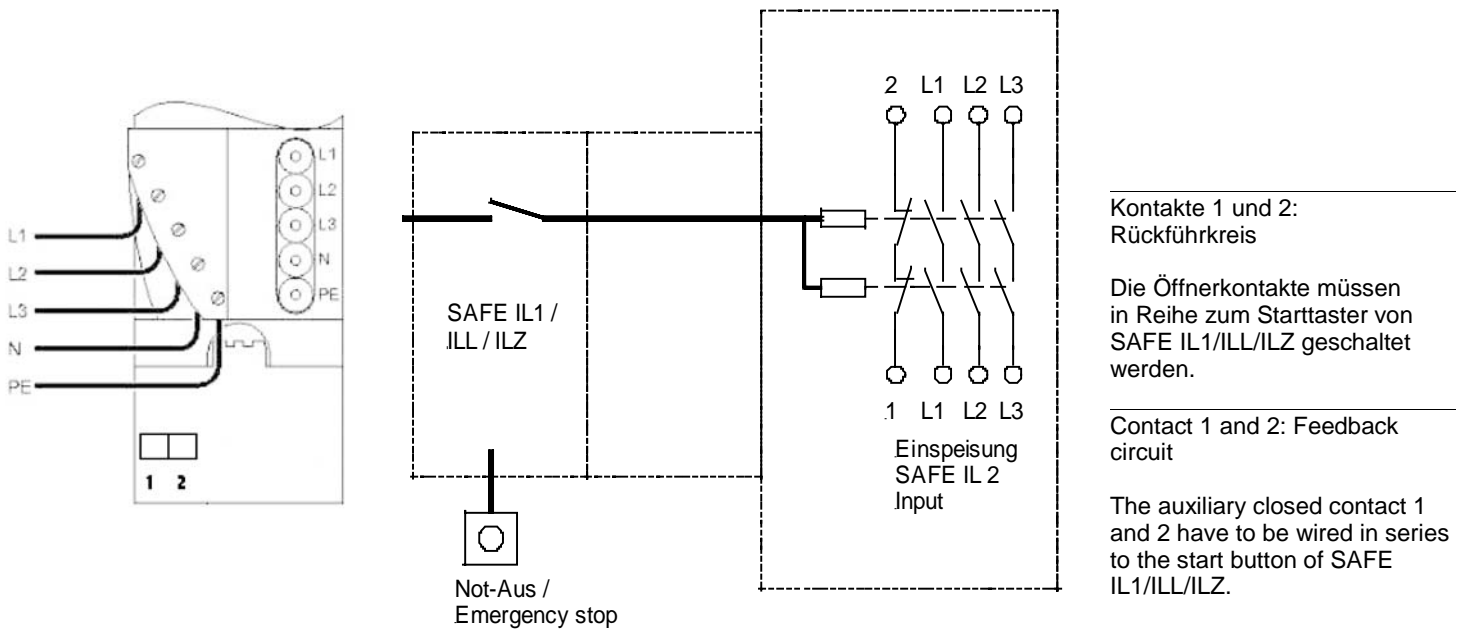
WARNING

- Von der rechten Seite des INLINE Systems dürfen keine Spannungen eingespeist werden.
- Bitte beachten Sie unbedingt das Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Modulfamilie Inline“ IB IL SYS PRO UM.

- It is not allowed to connect a voltage from the right side of the INLINE system.
- Please note the application guide "INTERBUS In line System manual" IB IL SYS PRO UM E.

Aufbau und Funktionsweise

Assembly and function



Kontakte 1 und 2:
Rückführkreis

Die Öffnerkontakte müssen
in Reihe zum Starttaster von
SAFE IL1/ILL/ILZ geschaltet
werden.

Contact 1 and 2: Feedback
circuit

The auxiliary closed contact 1
and 2 have to be wired in series
to the start button of SAFE
IL1/ILL/ILZ.

1, 2 Rückführkreis
L1, L2, L3 Laststromkreis
Us Segmentspannung

1, 2 feedback circuit
L1, L2, L3 load current circuit
Us segmentvoltage

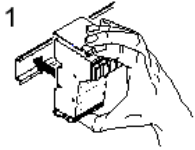
Die Aktivierungs- und Eingangskontakte von SAFE IL1/ILL/ILZ sind entsprechend des Verwendungszweckes zu verdrahten (s. „Anwendungsbeispiele“ und „Montage und Inbetriebnahme“ für SAFE IL1/ILL/ILZ). Für das Betreiben des Gerätes muß das Gerät mit dem Inline System verbunden werden. Über die Einspeise- und Segmentklemmen wird die Spannungsversorgung von der Interbus-Inline Station übernommen. Nach aktivieren von SAFE IL1/ILL/ILZ schaltet der Schließerkontakt die Segmentspannung U_s durch. Es leuchtet die LED „ U_s “. Dadurch wird an die Spulen der Schütze eine Spannung von 24VDC angelegt und das SAFE IL2 schaltet.

The activation and input contacts of SAFE IL1/ILL/ILZ must be wired according to the technical instruction (see „applications“ and „mounting and implementing“ of SAFE IL1/ILL/ILZ). In order to operate the SAFE IL2, the device must be connected with the Inline system. The supply voltage is provided by the Interbus-Inline Station. After activating the SAFE IL1/ILL/ILZ the voltage U_s is available for the SAFE IL2. The LED „ U_s “ (segmentvoltage) illuminates. The SAFE IL2 switches the output contacts (power contacts).

Um sicherzustellen, dass bei Verschweißen der Kontakte von SAFE IL2 die Anlage nicht neu gestartet werden kann, müssen die Öffnerkontakte in Reihe zum Start Taster von SAFE IL1/ILL/ILZ geschaltet werden.

To ensure that the SAFE IL2 can not be restarted when the contacts of the internal conductors are welded, the auxiliary closed contact of the SAFE IL2 has to be wired in series with the start button of the SAFE IL1/ILL/ILZ.

Mechanische Montage / mechanical mounting



Montage und Inbetriebnahme

Für eine sichere Funktion muß das Not-Aus-Sicherheitsrelais in ein staub- und feuchtigkeitsgeschütztes Gehäuse IP54 eingebaut werden.

☞ Montieren Sie das SAFE IL2 auf eine Normschiene

Hierfür werden zuerst die „Pull“ Flügel nach oben geklappt und dann gegeneinander gedrückt. Anschließend kann das SAFE IL2 durch ziehen einfach von der Hutschiene genommen werden.

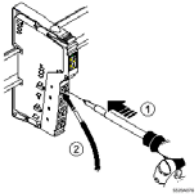
Mounting and implementing

The unit should be panel mounted in an enclosure rated at IP 54 or better. Dust and dampness could lead to malfunction.

☞ There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

First flap the “pull” wing upwards, then squeeze it. Now, the SAFE IL2 can be easily removed from the DIN rail by pulling.

Elektrischer Anschluss/ electronic connection



Führen Sie die Verdrahtung entsprechend des Verwendungszweckes durch. Generell ist der Trennschalter nach folgenden Angaben zu verdrahten:

1. Aktivierungs- und Rückführungskreis schließen

☞ Schließen Sie den Öffnerkontakt in Reihe zum Start-Taster von SAFE IL1 an.

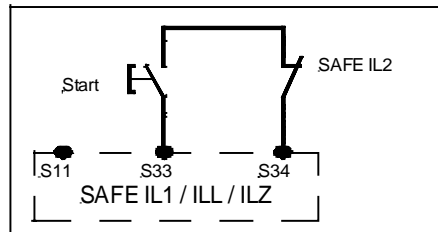
☞ Die Klemmen 1 und 2 entsprechend dem Öffnerkontakt.

Carry out the wire appropriate to the use. General the circuit breaker has to be wire under following specifications:

1. Activation and feedback loop must be closed

☞ Wire the auxiliary closed contact of the SAFE IL2 in series with the start button of the SAFE IL1.

☞ The terminals 1 and 2 are the auxiliary closed contact.



2. Versorgungsspannung U_s 24V DC

☞ Das Gerät bekommt seine Versorgungsspannung, indem es mit dem Inline System verbunden wird. Über die Einspeise- und Segmentklemmen wird die Spannungsversorgung von der Interbus-Inline Station übernommen und durch SAFE IL1/ILL/ILZ freigeschaltet.

2. Segment voltage U_s 24V DC

☞ The device receive its supply voltage by connecting it with the Inline system. The segment voltage is switched to the SAFE IL2 when the SAFE IL1/ILL/ILZ will be activated.

3. Lastteil bis 600V AC



Die Versorgungsspannung für den Lastteil wird von SAFE IL2 freigeschaltet. Hierfür muß an den Klemmen L1, L2, L3, N, PE die Versorgungsspannung angeschlossen werden. Es ist darauf zu achten, dass die drei Phasen untereinander nicht vertauscht werden, da ansonsten die Richtung des Rechtsdrehfeldes nicht mehr stimmt und der Motor falsch herum läuft. Der Anschluß erfolgt über die mitgelieferte Anschlußklemme.

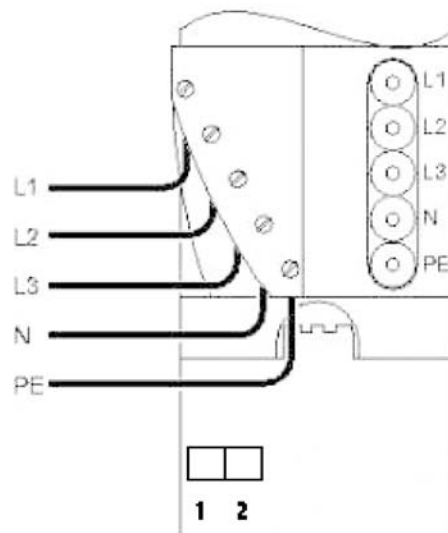
3. Load circuit up to 600V AC



SAFE IL2 switches the load circuit after activating by the SAFE IL1/ILL/ILZ. On the terminals L1, L2, L3, N, PE the load circuit has to be wired. The person, that wires up the device, has to take care that the three phases are not exchanged. A wrong wiring could cause a false direction of rotation of a motor. The SAFE IL2 has to be wired only with the original plugs.

Das Anschließen der Leistungsklemmen darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

Connecting the power plug must take place only in voltage free condition of the SAFE IL2.



Wartung und Reparatur

Das SAFE IL2 arbeitet wartungsfrei.



Schalten Sie den Lastkreis spannungsfrei und entfernen Sie die Leistungsbrücke und den Stecker für die Rückführung.



Klappen Sie die Pull Flügel nach oben



Drücken Sie die beiden Pull Flügel gegeneinander zusammen

Maintenance and repair

The SAFE IL2 works maintenance-free.



Switch off the load circuit, remove the power terminal and the terminal for the feedback loop.



Flap the "pull" wing upwards



Squeeze the Pull wings

Fehler/Störungen, Auswirkung und Maßnahmen

Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Ausgangskreises keine neue Aktivierung möglich.

Faults, effect and measures

SAFE IL2 can not be restarted, if the contacts of the conductor are welded.

Fehlfunktion der Kontakte / malfunction of contacts

Externer oder interner Beschaltungsfehler. Externe Beschaltung prüfen. Kontrollieren Sie die Beschaltung von SAFE IL1/ILL/ILZ und SAFE IL2.

External or internal wiring error. Check the external wiring. Check the wiring of the SAFE IL1/ILL/ILZ and SAFE IL2.

Die LED „Us“ leuchtet nicht / LED "Us" does not illuminate

Überprüfen Sie, ob das SAFE IL1 seine Freigabestromkreise freigegeben hat. Sind die Stromkreise nicht freigegeben, dann kann das SAFE IL2 nicht schalten und die LED „Us“ leuchtet nicht. Wenn Fehler immer noch vorhanden, Gerät an ries electronic einschicken.

Check, if the release circuits of the SAFE IL1/ILL/ILZ are closed. If the release circuits are not released, the SAFE IL2 does not switch and the LED "Us" does not illuminate. If errors still occur, send the device to ries electronic.

Technische Daten SAFE IL2 / Technical Data SAFE IL2

Elektrische Daten / Electrical data

Versorgungsspannung U_s / Supply voltage	24V DC (elektronische Sicherung) / (electronic fuse protection)
Spannungsbereich / Voltage range	0,85 ...1,15 UB
Leistungsaufnahme ca. / Power consumption appr.	6,3W
Anzugsverzögerung/ start delay time	Freigabestromkreise: ca. 30ms Weiterführender Segmentkreis: ca. 180ms
Abfallverzögerung/ fallback propagation delay time	Freigabestromkreise: <50ms Weiterführender Segmentkreis: unverzögert

Sicherheitskategorie / safety category

Einsetzbar für alle Sicherheitskategorien einschließlich Sicherheitskategorie 4
Usable for all safety categories up to 4

Leitungsdaten / conductor data

Leistungsklemme Leiteranschluß / conductor connection 1 x 2,5 mm² Massivdraht / massive wire

Kontaktdaten / Contact data

Kontaktbestückung / Contact-allocation	3 Schließer / 3 normally safety open
Rückführkreis / release circuit	1 Öffner / 1 normally closed
Kontaktart / Contact type	Relais zwangsgeführt / relay positive guided
Kontaktmaterial / Contact material	AgSnO ₂ oder vergleichbar / or similar
Schaltspannung / Switching voltage	bis / up to 600VAC / 50Hz – 60Hz
Bemessungsbetriebsstrom / permanent current	
220V/240V	AC1 55°C 10A; AC1 45°C 12A, AC3 3kW
380V/440V	AC1 55°C 10A; AC1 45°C 12A; AC3 5,5kW
500V	AC1 55°C 10A; AC1 45°C 12A, AC3 4kW
600V	AC1 55°C 6A; AC1 40°C 6A, AC3 3kW
Minimaler Strom / minimal current	>100mA
Schaltleistung max. / Max. switching capacity	5500VA (ohmsche Last) / (ohms load)
Mechanische Lebensdauer / Mechanical lifetime	1 000 000 Schaltspiele / Switches
Elektrische Lebensdauer / Electrical lifetime	100 000 Schaltspiele / Switches
Kriech- und Luftstrecken / Creeping distance and clearing	DIN VDE 0110-1 für Verschmutzungsgrad2, sichere Trennung: Überspannungskategorie 3
Kurzschlußvorsicherung / Contact security	Typ 2 20A gG (gL)

Mechanische Daten / Mechanical data

Gehäusematerial / housing material	Kunststoff Luranyl
Abmessungen (BxHxT) in mm / dimension	63 x 110 x 223
Befestigung / fixing	Schnappbefestigung für Normschiene / standard attachment rail

Umgebungsdaten / Environmental data

Umgebungstemperatur / Operating temperature	-25°C ... +55°C
Stoßfestigkeit / shock resistance	5g, 33Hz

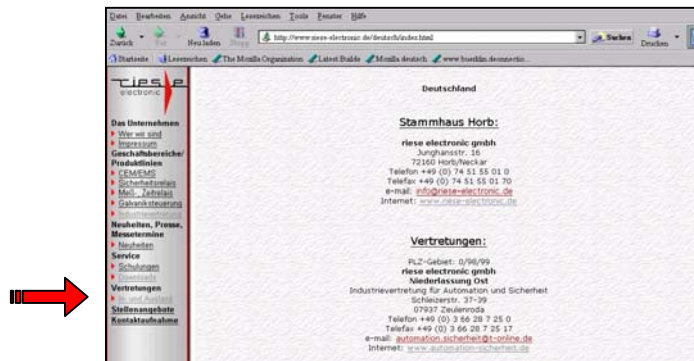
Ihr Kontakt zu riese electronic / your contact to riese electronic:

1. Bei Rücksendung von Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle! / For return of repairs please contact the company, you bought the relays from!

Oder / or

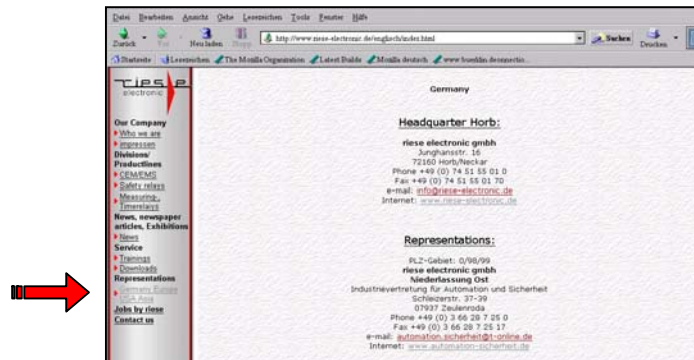
2. Unsere Länder- / Gebiets – Vertretungen finden Sie auch im Internet:

<http://www.riese-electronic.de/deutsch/I-U-A.html>



You will find all our representations online under:

<http://www.riese-electronic.de/englisch/I-U-A.html>



Oder / or:

3. Sie können sich selbstverständlich auch jederzeit direkt an uns wenden: / Of course you can also contact us directly at anytime:

Stammhaus / Head office:

ries electronic gmbh
 Junghansstr. 16
 72160 Horb a. N.
 Deutschland
 Phone: +49 7451 / 5501-0
 Fax: +49 7451 / 5501-70
 info@riese-electronic.de
 www.riese-electronic.de

Bitte fordern Sie zusätzlich Unterlagen an: / Please ask for our additional information on:

- Zeitrelais / time-delay relays
- Messrelais / measuring relays
- Sicherheitsrelais / safety relays
- Kundenspezifische Entwicklung und Fertigung elektronischer Baugruppen / custom-made designs and the fabrication of electronic subassemblies
- Leitfaden für eine partnerschaftliche Elektronikfertigung / (only in German)